

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : 02 12719

2 845 668

(51) Int Cl<sup>7</sup> : B 65 D 75/38, B 65 D 77/04, 83/04, A 61 J 1/03

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 14.10.02.

(30) Priorité :

(43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 16.04.04 Bulletin 04/16.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : Se reporter à la fin du présent fascicule

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : SANOFI-SYNTHELABO Société anonyme — FR.

(72) Inventeur(s) : GATTEFOSSE HERVE et SILVERA PATRICK.

(73) Titulaire(s) :

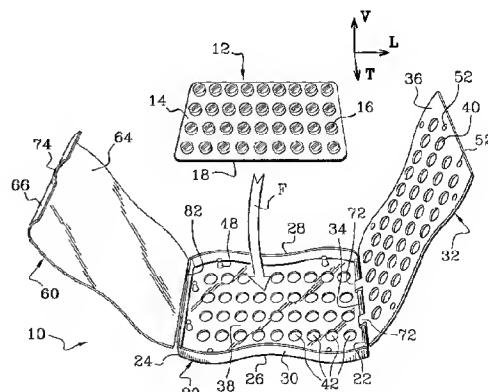
(74) Mandataire(s) : CABINET PHILIPPE KOHN.

### (54) ETUI DE PROTECTION D'UN BLISTER REALISE EN MATIERE PLASTIQUE RIGIDE.

(57) L'invention concerne un étui de protection (10) d'un blister (12) de médicaments (19), du type comportant une plaque supérieure horizontale (14) semi-rigide comprenant des alvéoles (16) délimitant des logements ouverts vers le bas qui sont obturés par des opercules (17) et qui contiennent chacun un médicament (19), et du type dans lequel l'étui (10) comporte :

- un fond horizontal (20) perforé sur lequel repose la face inférieure (18) du blister (12); et  
- une plaque supérieure (32) perforée qui recouvre la face supérieure (14) du blister (12);

et du type dans lequel le blister (12) est emprisonné entre le fond (20) et la plaque supérieure (32) qui comportent chacun des trous (40, 42) en concordance avec l'emplacement des alvéoles (16), l'étui comportant des moyens de fixation (44, 46) de la plaque supérieure (32) par rapport au fond (20), caractérisé en ce que le fond (20) et la plaque supérieure (32) de l'étui (10) sont réalisés en matière plastique rigide.



**"Etui de protection d'un blister réalisé en matière plastique rigide"**

L'invention concerne un étui de protection d'un blister contenant des médicaments.

5 L'invention concerne plus particulièrement un étui de protection d'un blister, contenant des médicaments, du type comportant une plaque supérieure horizontale semi-rigide comprenant des alvéoles délimitant des logements ouverts vers le bas qui sont obturés par des opercules et qui contiennent chacun 10 un médicament susceptible d'être expulsé par la face inférieure plate du blister par déchirure de l'opercule du blister.

L'étui est du type qui comporte :

- un fond horizontal perforé en forme de plaque sur lequel repose la face inférieure du blister ; et

15 - une plaque supérieure perforée qui recouvre la face supérieure du blister ;  
et du type dans lequel le blister est emprisonné entre le fond et la plaque supérieure qui comportent chacun des trous en concordance avec l'emplacement des alvéoles, l'étui comportant 20 des moyens de fixation de la plaque supérieure par rapport au fond.

L'invention concerne plus particulièrement un étui inviolable contenant des médicaments destinés à des essais cliniques.

25 Un médicament fait l'objet de tests cliniques avant d'être commercialisé. On teste par exemple l'efficacité du médicament en administrant le principe actif à un premier groupe de malades et en administrant un placebo à un second groupe témoin de malades.

30 Il est connu de livrer le médicament sous blister dans un étui en forme de portefeuille, aussi appelé « wallet », auquel est intégré une notice d'information concernant le médicament qu'il contient. Le blister est emprisonné dans l'étui, ou « wallet » de

façon que le médicament soit toujours accompagné de la notice correspondante.

Dans le cadre d'études cliniques dites en double-aveugle, les étuis doivent être indiscernables entre eux quel que soit leur 5 contenu : placebo ou principes actifs.

Selon un exemple connu, l'étui est constitué d'une feuille de carton souple pliée comportant un panneau central flanqué de deux volets latéraux susceptibles d'être rabattus sur le volet central.

10 Le blister est emprisonné entre le panneau central et un premier volet latéral. Le panneau central et le premier volet sont chacun perforés de trous concordant avec l'emplacement des alvéoles. Le volet perforé est ensuite rabattu, puis scellé sur le panneau central, par exemple par collage. Les trous du panneau 15 central permettent l'éjection du médicament par pression sur l'alvéole et déchirure de l'opercule, le médicament étant alors récupéré sous la face inférieure de l'étui.

20 Le second volet latéral forme un couvercle de protection des alvéoles du blister. La notice d'information correspondant aux médicaments est située sur l'une ou les deux faces du couvercle.

Un tel étui permet notamment d'utiliser le contenu du blister sans jamais le séparer de la notice. La permutation de médicaments ou d'un placebo est ainsi empêchée.

25 De plus, une tentative de viol de l'étui se traduit généralement par une dégradation visible.

Cependant, un tel étui en carton est souple et il se déforme à l'usage. Le carton est en plus susceptible de se déformer s'il est exposé à une atmosphère humide.

30 De plus, il est envisageable que lors d'un viol de l'étui, les dégradations soient camouflées en collant à nouveau le volet latéral perforé sur le panneau central.

Enfin, le conditionnement du blister dans un tel étui nécessite une première opération de positionnement du blister

dans l'étui préencollé, puis une opération de collage du volet perforé sur le volet central qui peut prendre jusqu'à 7 secondes.

Afin d'améliorer les temps de conditionnement et de résoudre les autres problèmes cités ci-dessus, l'invention propose 5 un étui du type décrit précédemment, caractérisé en ce que le fond et la plaque supérieure de l'étui sont réalisés en matière plastique rigide.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- les moyens de fixation sont des moyens de fixations 10 indémontables par emboîtement élastique ;

- l'étui comporte au moins un ergot formant butée de positionnement horizontal du blister par rapport aux trous d'éjection du fond de l'étui ;

- l'ergot constitue un élément mâle des moyens de fixation 15 par emboîtement élastique, l'élément femelle associé étant porté par la plaque supérieure ;

- l'élément mâle et l'élément femelle sont réalisés venu de matière avec le fond et avec la plaque supérieure, respectivement ;

20 - le fond comporte un bord qui s'étend verticalement vers le haut et qui entoure la plaque supérieure ;

- la plaque supérieure est un volet qui est monté articulé autour d'un axe transversal au moyen d'une première charnière sur un côté du fond qui est dénué de bord vertical ;

25 - la première charnière est formée par un film de plastique qui est réalisé venu de matière avec le fond et avec la plaque supérieure ;

- la première charnière forme butée de positionnement du blister par rapport aux trous du fond ;

30 - l'étui comporte un couvercle supérieur de protection des alvéoles qui est réalisé en matière plastique rigide et qui est monté pivotant par rapport au fond autour d'une seconde charnière entre une position fermée dans laquelle il enveloppe les alvéoles du blister par coopération de forme avec le fond, et une

position ouverte dans laquelle les alvéoles sont accessibles à un utilisateur ;

- la seconde charnière est un film de plastique qui est réalisé venu de matière avec le fond et le couvercle ;

5 - le couvercle est maintenu en position fermée par des moyens par coopération de formes complémentaires entre le couvercle et la plaque supérieure et/ou le fond ;

- l'emboîtement élastique est réalisé par déformation élastique de l'élément femelle.

10 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la lecture de la description détaillée qui suit pour la compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés parmi lesquels :

15 - la figure 1 est une vue en perspective éclatée d'un étui de protection réalisé selon les enseignements de l'invention, l'étui étant ouvert et déplié, prêt à recevoir un blister de médicaments ;

- la figure 2 représente l'étui de la figure 1 avec son couvercle en position ouverte qui montre le blister de médicament emprisonné dans l'étui ;

20 - la figure 3 est une vue de dessus qui illustre le fond de l'étui sur lequel blister de médicament est positionné ;

- la figure 4 est une vue en perspective et en section partielle selon le plan de coupe 4-4 de la figure 2 qui représente en détail les moyens de fixation par emboîtement élastique du volet intermédiaire sur le fond de l'étui, avant l'emboîtement ;

- la figure 5 est une vue qui représente les moyens de fixation de la figure 4, après l'emboîtement ;

30 - la figure 6 représente l'étui de la figure 1 avec son couvercle qui est en position fermée et qui comporte une notice d'information ;

- la figure 7 est une vue à grande échelle et en section longitudinale selon le plan de coupe 7-7 de la figure 6.

On utilisera dans la suite de la description et dans les revendications, à titre non limitatif, une orientation longitudinale,

verticale et transversale indiquée par le trièdre L, V, T de la figure 1.

On a représenté à la figure 1 un étui 10 de protection d'un blister 12 de médicaments. L'étui 10 est ici vide et il est dans un état déplié d'origine dans lequel il est prêt à recevoir le blister de médicaments 12.

De manière connue, le blister 12 comporte une plaque supérieure 14 horizontale semi-rigide qui comprend des alvéoles 16, en forme de cloques délimitant des logements ouverts vers le bas qui sont obturés par des opercules 17 représentés à la figure 7. Chacun des logements peut abriter un médicament 19 susceptible d'être expulsé par la face inférieure plate 18 du blister 12 par déformation de l'alvéole 16 et par déchirure de l'opercule 17 comme illustré par l'alvéole centrale 16 à la figure 7. Les médicaments 19 sont conditionnés par exemple sous forme de comprimés, de gélules, de suppositoires susceptibles d'être protégés par un blister.

L'étui 10 comporte notamment un fond central 20 qui est principalement formé par une plaque horizontale globalement rectangulaire dont les petits côtés avant 22 et arrière 24 sont orientés transversalement et dont les grands côtés latéraux 26 et 28 sont orientés longitudinalement selon la figure 1.

Le fond 20 est notamment destiné à supporter la face inférieure plate 18 du blister 12 qui est posé selon la flèche F de la figure 1.

La plaque de fond 20 comporte un bord latéral 30 qui s'étend verticalement vers le haut depuis les deux grands côtés 26 et 28 ainsi que depuis le petit côté arrière 24.

Un volet 32 rectangulaire et plat, de dimensions sensiblement complémentaires de celles du fond 20, est monté articulé autour d'une charnière transversale avant 34, sur le petit côté avant 22 du fond 20, entre une position dépliée et une position rabattue.

En position dépliée, comme représentée à la figure 1, le volet 32 découvre totalement le fond 20 de l'étui 10.

En position rabattue, comme représentée aux figures 2 et 7, le volet 32 recouvre globalement le fond 20 afin d'emprisonner 5 le blister 12 entre la face inférieure 36 du volet 32 et la face supérieure 38 du fond 20. Le volet 32 est alors entouré par le bord 30 du fond 20.

Le volet 32 et le fond 20 comportent respectivement des trous 40 et 42 qui sont réalisés en concordance avec les 10 emplacements des alvéoles 16 du blister 12 lorsque le volet 32 est en position rabattue. Les alvéoles 16 et les trous 40 et 42 sont ici réalisés sous la forme de quatre rangées longitudinales de neuf unités.

Comme représenté à la figure 2, les trous 40 du volet 32 15 donnent accès aux alvéoles 16 à l'utilisateur qui peut ainsi sélectionner un médicament 19 et l'éjecter en appuyant verticalement sur l'alvéole 16 choisie, le médicament 19 étant alors éjecté à travers l'opercule 17 et par le trou associé 42 du fond 20 comme illustré par la flèche F' de la figure 7.

20 L'étui 10 comporte des moyens indémontables ou inviolables de fixation du volet 32 en position rabattue sur le fond 20. Le volet 32 est plus précisément fixé par emboîtement élastique vertical d'une série de paires d'éléments comportant chacun un élément mâle 44 et un élément femelle 46. Les moyens 25 de fixations sont représentés plus en détail aux figures 4 et 5.

L'élément mâle 44 est constitué d'un ergot 48 qui s'étend verticalement vers le haut depuis la face supérieure 38 du fond 20. L'extrémité libre de l'ergot 48 comporte une tête 50 en forme de demi-sphère dont le méplat horizontal est orienté vers le bas.

30 L'ergot 48 est destiné à coopérer avec l'élément femelle 46 associé qui est porté par le volet 32. Selon ce mode de réalisation, l'élément femelle 46 est un puits 54 avec un fond percé qui s'étend verticalement depuis la surface supérieure 56

du volet 32. Le puits 54 comporte une ouverture inférieure 52 destinée à recevoir la tête hémisphérique 50 de l'ergot 48.

Le puits 54 comporte aussi des fentes verticales qui divisent le puits 54 en deux moitiés symétriques afin de faciliter 5 sa déformation élastique et par conséquent l'emboîtement de l'élément mâle 44.

Ainsi, lorsque l'ergot 48 est emboîté dans l'élément femelle 46, comme représenté à la figure 5, l'extrémité supérieure du puits 54 est en butée avec le méplat inférieur de l'ergot 48 afin 10 d'empêcher tout mouvement vertical du volet 32 par rapport au fond 20. Le volet 32 est ainsi solidarisé au fond 20, et le blister 12 est emprisonné dans l'étui 10.

De plus, le puits 54 à une forme tronconique dont la base inférieure est située à l'ouverture 52 et qui est destinée à 15 augmenter la résistance au déboîtement par effet de pince.

Comme on peut le voir à la figure 1, les orifices 52 d'emboîtement du volet 32 sont encerclés par une jupe 58 de protection des paires d'éléments de fixation 44, 46 qui s'étend 20 verticalement depuis la surface supérieure 56 du volet 32 et qui empêche toute tentative de démontage par écartement des deux moitiés de chaque puits 54.

Comme représenté à la figure 3, les paires d'éléments 44, 46 de fixation par emboîtement élastique sont ici au nombre de six. Les ergots 48 portés par le fond 20 sont répartis sur le 25 pourtour du fond 20 à raison de deux ergots latéraux 48L sur chaque grand côté latéral 26 et 28 du fond 20 et de deux ergots frontaux 48F sur le petit côté arrière 24. Les ergots 48 déterminent précisément la position horizontale du blister 12 par rapport aux trous d'éjection 42 lors de la mise en place de ce 30 dernier dans le fond 20 et avant de rabattre le volet 32. Le petit côté avant 22 du blister 12 est adjacent à la charnière avant 34.

Les ergots 48 ainsi que la charnière avant 34 forment ainsi avantageusement des butées de positionnement du blister 12 par rapport au fond 20.

L'étui 10 comporte aussi un couvercle 60 qui est notamment visible aux figures 2 et 6. Le couvercle 60 est une plaque de dimensions globalement similaires à celles du fond 20. Le couvercle 60 est monté articulé sur la tranche supérieure du 5 bord 30 du petit côté arrière 24, autour d'une charnière transversale arrière 62, entre une position ouverte et une position fermée.

En position ouverte, comme illustrée à la figure 2, le couvercle 60 découvre la partie supérieure du blister 12 de façon 10 à permettre l'accès aux médicaments 19 à un utilisateur. Le couvercle peut être ouvert à 180° en libérant totalement l'accès au blister.

En position fermée, comme illustré à la figure 6, le couvercle 60 est globalement horizontal et son revers inférieur 64 15 est appuyé sur la tranche supérieure du bord 30 du fond 20. Le couvercle 60 comporte à son extrémité libre, c'est-à-dire le côté opposé à la charnière arrière 62, une aile 66 qui s'étend perpendiculairement à partir de son revers 64 de façon à fermer le petit côté avant 22 de l'étui 10 qui est dépourvu de bord 20 vertical 30.

Ainsi, le couvercle 60 enferme et protège la face supérieure 14 du blister 12, et notamment les alvéoles 16. En position fermée, seul l'avers 68 du couvercle 60 est visible.

L'avers 68 du couvercle 60 peut notamment servir de 25 support à une notice d'informations 70 sur les médicaments 19 contenus dans l'étui 10. La notice 70 est par exemple collée sur l'avers 68 ou sur l'envers 64. La notice peut aussi être imprimée ou inscrite sur le couvercle en creux ou en relief.

Le volet 32 comporte deux pattes 72 qui le prolonge en 30 saillie au-delà de la charnière avant 34. En position rabattue du volet 32, ces deux pattes 72 s'étendent horizontalement depuis le petit côté avant 22 de l'étui 10.

Les pattes 72 sont destinées à accrocher le couvercle 60 en position fermée par emboîtement élastique avec des rainures (non représentées) portées par l'aile 66 du couvercle 60.

Le milieu de l'aile 66 du couvercle 60 dessine un bossage 5 74 formant une prise pour permettre à l'utilisateur de désengager le couvercle 60 de l'emprise des pattes 72 afin d'ouvrir l'étui 10 en le soulevant.

L'étui 10 est ici réalisé entièrement en matière plastique rigide. L'étui 10 est ainsi résistant aux chocs, et ses propriétés 10 mécaniques ne sont pas altérées en cas d'exposition à une atmosphère humide.

Selon ce mode de réalisation, l'étui 10 est réalisé venu de matière par moulage en une seule pièce. Les charnières avant 34 et arrière 62 sont alors chacune constituée d'un film de plastique 15 venu de matière avec le fond 20. L'étui 10 est avantageusement constitué d'un matériau du type polypropylène de façon que les fermetures et ouvertures répétées du couvercle 60 ne provoquent pas de rupture par fatigue de la charnière arrière 62 durant l'utilisation de l'étui 10.

20 Les ergots 48 sont aussi réalisés venus de matière avec le fond 20, et les éléments femelles sont réalisés venus de matière avec le volet 32. La fabrication de cet étui 10 ne nécessite ainsi aucune opération d'assemblage puisqu'il est constitué d'une seule pièce.

25 Lors de l'opération de conditionnement du blister 12 dans l'étui 10, un opérateur pose le blister 12, alvéoles 16 vers le haut, sur le fond 20 entre les ergots 48 comme illustré par la flèche F de la figure 1, l'étui 10 étant déplié, avec ses trois parties 20, 32 et 60 horizontales telles qu'à la sortie du moule.

30 Ensuite, le volet 32 est rabattu par-dessus le blister 12 contre le fond 20. Le blister 12 est alors automatiquement positionné horizontalement car la pliure formée au niveau de la charnière avant 34 par le volet 32 et le fond 20 pousse le blister

12 qui est guidé latéralement en position par les ergots latéraux 48L, et arrêté en butée contre les ergots frontaux 48F.

Les trous 54 du volet 32 sont alors amenés verticalement en contact avec les ergots 48 qui pénètrent par l'ouverture inférieure 52. La tête bombée 50 de l'ergot 48 écarte élastiquement les deux moitiés du trou 54. Puis, le trou 54 est rappelé élastiquement dans sa forme d'origine contre l'ergot 48, sous la tête 50. Les paires d'éléments de fixation 44 et 46 sont alors en position emboîtée et le volet 32 emprisonne ainsi le blister 12 contre le fond 20 de façon indémontable.

Grâce à cet étui 10, il n'est pas nécessaire de positionner exactement le blister 12 dans l'étui 10, puisque le positionnement exact est obtenu lorsque le volet 32 est rabattu puis fixé. Cette méthode de fixation est avantageusement rapide et ne fait appel à aucun moyen extérieur.

Lors de l'utilisation de l'étui 10, l'utilisateur saisi l'étui 10 fermé en supportant la face inférieure du fond 20 dans la paume de sa main et en serrant les deux grands côtés latéraux 26 et 28 entre ses doigts. Puis il ouvre de l'autre main le couvercle 60 de l'étui 10 en soulevant le bossage 74. Enfin, il presse du doigt l'alvéole 16 contenant le médicament 19 désiré afin de l'éjecter par le trou 42 du fond 20, dans la paume de la main qui soutient l'étui 10.

Un tel étui 10 rend difficile toute tentative de viol pour en retirer le blister 12.

En effet, le volet 32 étant entouré de très près par le bord 30 du fond 20, il est difficile de prendre appui pour insérer un levier dans l'interstice entre le volet 32 et le fond 20 en vue de soulever le volet 32.

Il est aussi difficile de tenter d'écartier les lames 54 qui bordent l'orifice d'emboîtement 52 du volet 32 afin de libérer la tête 50 de l'ergot 48 correspondant car le pourtour de l'orifice 52 est protégé par la jupe 58. De plus, il faudrait réaliser cette

opération simultanément sur les six moyens de fixation simultanément à cause de la rigidité du volet 32.

Ainsi, la seule solution pour atteindre le blister 12 est de découper les têtes 50 de chaque ergot 48, ce qui laisse des 5 traces ineffaçables. C'est-à-dire qu'en cas de viol, l'étui 10 porte des traces impossibles à camoufler.

Dans une variante non représentée de l'invention, le volet 32 et le fond 20 sont deux pièces distinctes.

REVENDICATIONS

1. Etui de protection (10) d'un blister (12), contenant notamment des médicaments (19), du type comportant une plaque supérieure horizontale (14) semi-rigide comprenant des alvéoles (16) en forme de cloques délimitant des logements ouverts vers le bas qui sont obturés par des opercules (17) et qui contiennent chacun un médicament (19) susceptible d'être expulsé par la face inférieure plate (18) du blister (12) par déchirure de l'opercule (17) du blister (12), et du type dans lequel l'étui (10) comporte :
  - 10 - un fond horizontal (20) perforé sur lequel repose la face inférieure (18) du blister (12) ; et
  - une plaque supérieure (32) perforée qui recouvre la face supérieure (14) du blister (12) ;et du type dans lequel le blister (12) est emprisonné entre le fond (20) et la plaque supérieure (32) qui comportent chacun des trous (40, 42) en concordance avec l'emplacement des alvéoles (16), l'étui comportant des moyens de fixation (44, 46) de la plaque supérieure (32) par rapport au fond (20),  
caractérisé en ce que le fond (20) et la plaque supérieure 20 (32) de l'étui (10) sont réalisés en matière plastique rigide.
2. Etui (10) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que les moyens de fixation (44, 46) sont des moyens de fixations indémontables par emboîtement élastique.
3. Etui (10) selon l'une des revendications précédentes, 25 caractérisé en ce qu'il comporte au moins un ergot (48) formant butée de positionnement horizontal du blister (12) par rapport aux trous d'éjection (42) du fond (20) de l'étui (10).
4. Etui (10) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que l'ergot (48) constitue un élément mâle (44) des moyens 30 de fixation par emboîtement élastique, l'élément femelle (46) associé étant porté par la plaque supérieure (32).
5. Etui (10) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'élément mâle (44) et l'élément femelle

(46) sont réalisés venu de matière avec le fond (20) et avec la plaque supérieure (32), respectivement.

6. Etui (10) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le fond (20) comporte un bord (30) qui s'étend verticalement vers le haut et qui entoure la plaque supérieure (32).

7. Etui (10) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la plaque supérieure est un volet (32) qui est monté articulé autour d'un axe transversal au moyen d'une première charnière (34) sur un côté (22) du fond (20) qui est dénué de bord vertical (30).

8. Etui (10) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la première charnière (34) est formée par un film de plastique qui est réalisé venu de matière avec le fond (20) et avec la plaque supérieure (32).

9. Etui (10) selon l'une des revendications 7 ou 8, caractérisé en ce que la première charnière (34) forme butée de positionnement du blister (12) par rapport aux trous (42) du fond (20).

10. Etui (10) selon l'une des revendications 6 à 9, caractérisé en ce qu'il comporte un couvercle supérieur (60) de protection des alvéoles (16) qui est réalisé en matière plastique rigide et qui est monté pivotant par rapport au fond autour d'une seconde charnière (62) entre une position fermée dans laquelle il enveloppe les alvéoles (16) du blister (12) par coopération de forme avec le fond (20), et une position ouverte dans laquelle les alvéoles (16) sont accessibles à un utilisateur.

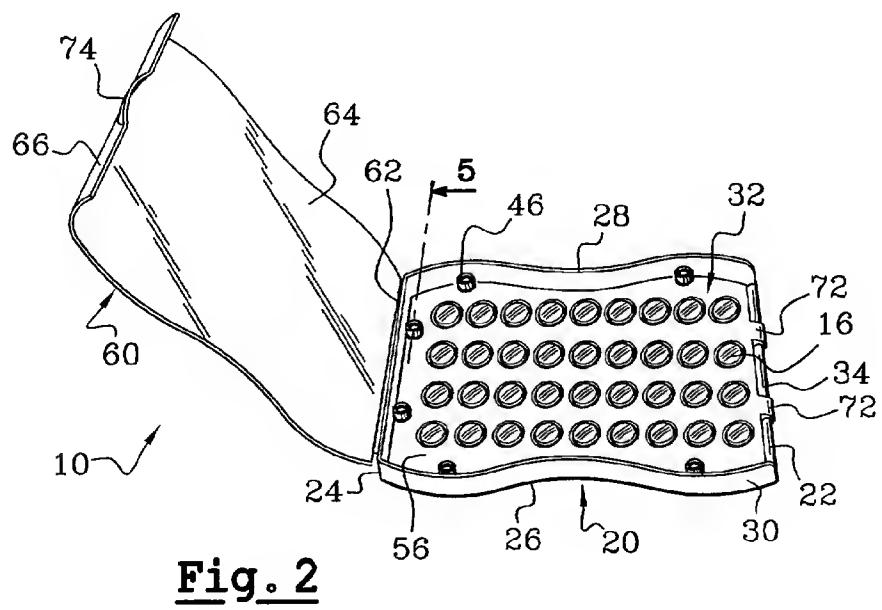
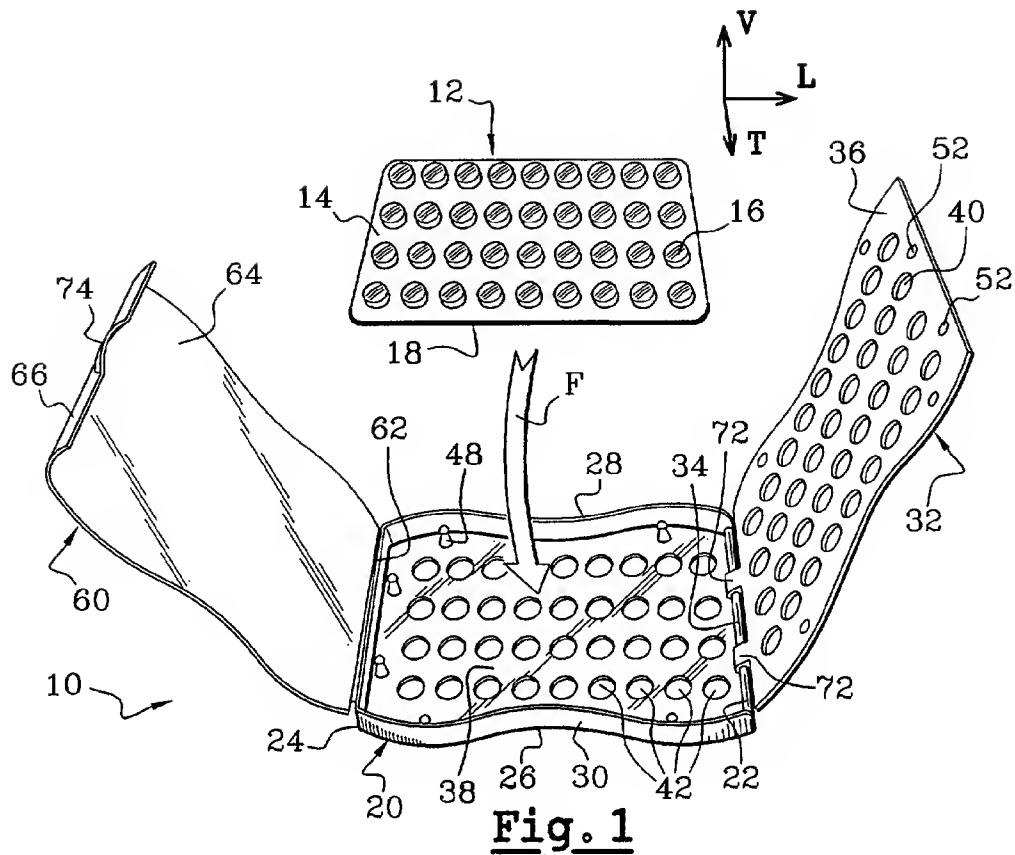
11. Etui (10) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la seconde charnière (62) est un film de plastique qui est réalisé venu de matière avec le fond (20) et le couvercle (60).

12. Etui (10) selon l'une des revendications 10 ou 11, caractérisé en ce que le couvercle (60) est maintenu en position fermée par des moyens par coopération de formes complé-

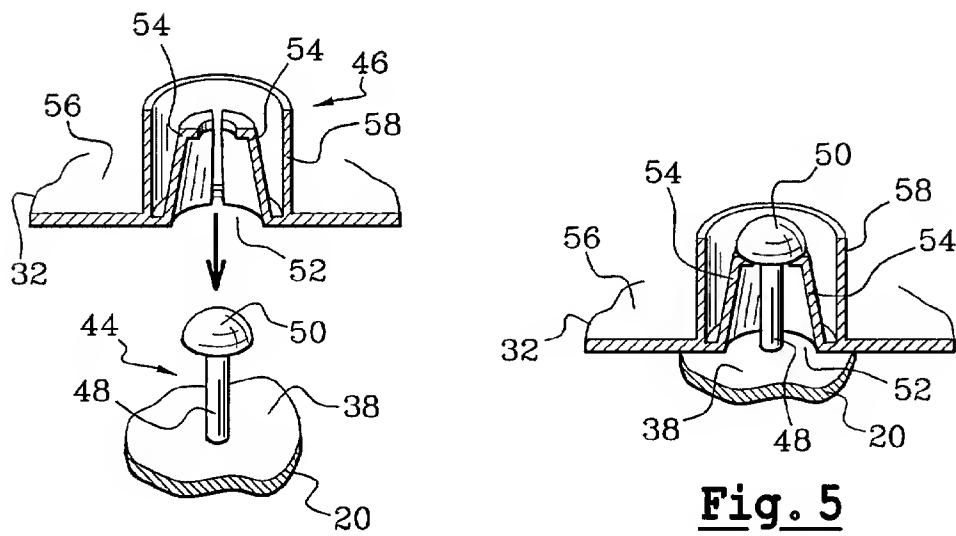
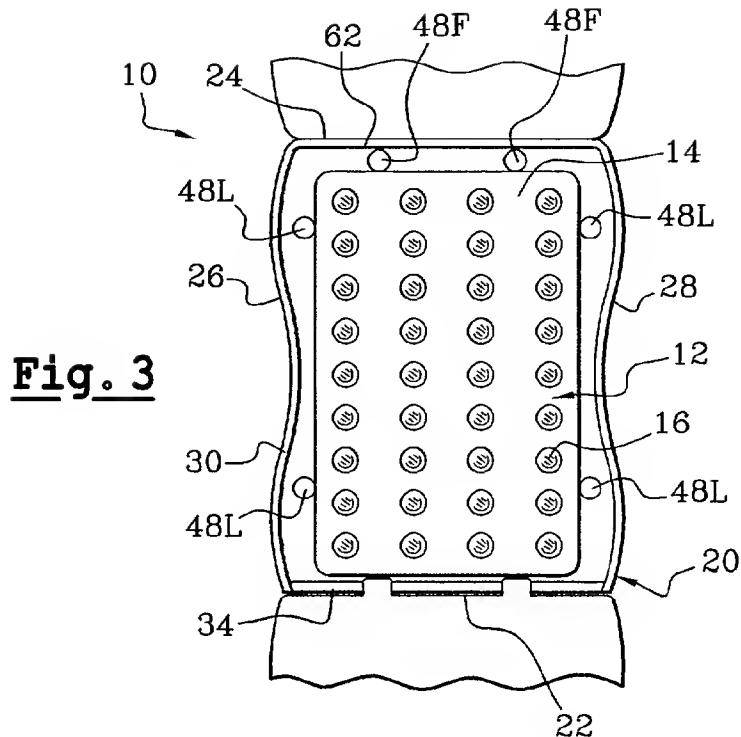
mentaires (72) entre le couvercle (60) et la plaque supérieure (32) et/ou le fond (20).

13. Etui (10) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'emboîtement élastique est réalisé par 5 déformation élastique de l'élément femelle (46).

1/3



2/3



**Fig. 4**

3/3

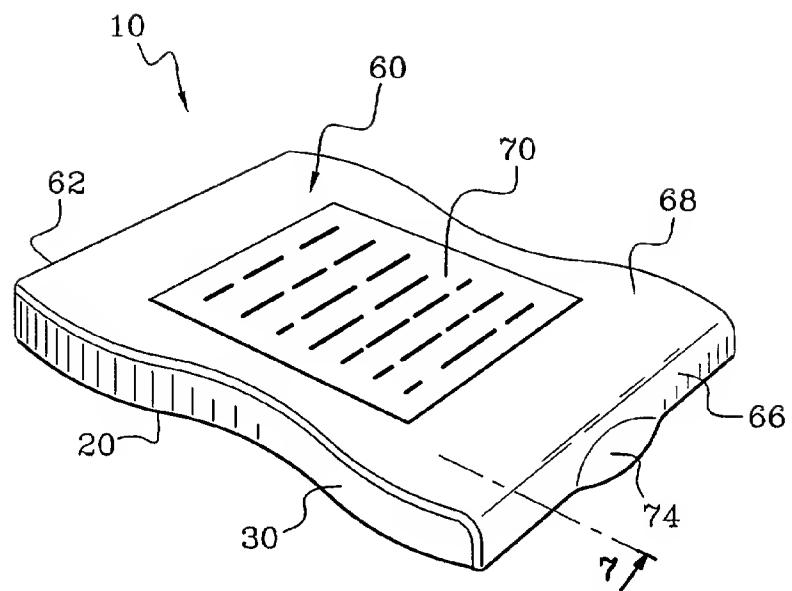


Fig. 6

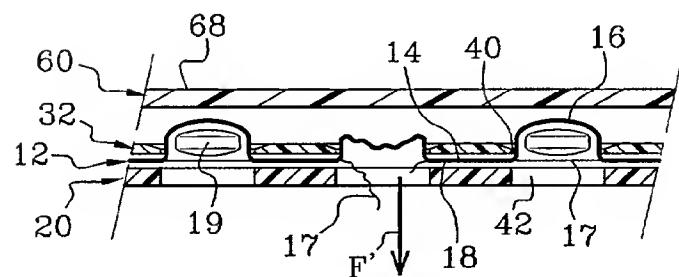


Fig. 7



# RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

**N° d'enregistrement  
national**

FA 626312  
FR 0212719

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0212719 FA 626312**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date d'08-05-2003

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 4998623	A	12-03-1991	AUCUN		
US 5323907	A	28-06-1994	AUCUN		
US 6082544	A	04-07-2000	AUCUN		
US 3587517	A	28-06-1971	AUCUN		
US 5109984	A	05-05-1992	AUCUN		
US 4660991	A	28-04-1987	DE 8503564 U1 AT 50912 T DE 3530356 A1 DE 3576456 D1 EP 0191168 A2 JP 1610796 C JP 2036264 B JP 61185267 A	15-05-1985 15-03-1990 14-08-1986 19-04-1990 20-08-1986 15-07-1991 16-08-1990 18-08-1986	
US 5988429	A	23-11-1999	AUCUN		